DEO OPT. MAX.

UNI ET TRINO,

VIRGINI DEI-PARÆ, ET S. LUCÆ,
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,

QUODLIBETARIIS DISPUTATIONIBUS,
manè discutienda in Scholis Medicorum, die Jovis decimâ-quintâ mensis Januarii Anno Domini M. DCC. LXVII.

M. PAULO-GABRIELI LEPREUX,

Doctore Medico, Præside.

Utrum ex minoribus, diversis & penè infinitis sanguinis orbibus componatur ipsiusmet circulus universalis

I.



AMDUDUM recoctam movere crambem quid curamus? Quis præcordia urit furor? An dubitandum de Invento, quantùm Physicis satis est, demonstrato? Nobilius circulationis sanguinis Inventum tot habuit statim in ortu, patronos & osores maximi utrinque momenti ut elucidationes ipsi novas superaddere piaculum meritò haberi posset; argumentis comprobare quæ probationibus abundet, superfluum. Nec nova Physices vel Matheseos principia afferre licet quæ ab hodiernis Physicis penè exhausta sunt, superpondii vice insignoris Inventi priscis demonstrationibus applicanda. Aliundè eorum quæ ex Anatomicâ Autopsiâ pendent, quis oculatissimos artifices quidquam præter vidisse affirmabit? Speciosa equidem illa videri & ejusdem farinæ quæcunque afferes argumenta, non inficias ibo. Sed an satis sit de quæstione propositâ sicuti de utilioribus aliis dicere quòd numquàm satis discitur, cum sap. Senecâ dijudicabunt hodierni Physici, si priùs illam ad finem usque perducentibus non magis deficiat nobis exarandi ars quam dicendi copia, jamdiù tot prædecessorum laboribus immensùm nimis aucta. Interim sequentia ordo jubet sanguinis circulum describenti. 1°. Sensim circino dimetiri ipsum, gradibus gradus superandendo, quousque adæquatam acquisierit magnitudinem à primo nempe cordis saltûs instanti ad illud quo sanguis patentes omnes corporis partes liberè permeat. 2°. Concentricos alios circulos & omnes in prioris areâ inclusas figuras seorsim considerare. Itaque à partibus ad totum & à toto ad sui nexum cum aliis partibus collato, rem sanè non inauditam, sed adhucdùm arduam & periculi plenam; quantum sinent Theseos limites, perficere conabimur: præmissâ tamen Inventi historiâ in primo argumenti membro.

I I.

PRIMUS Hippocrates (vel quorumdam librorum ipsi adſcriptorum Autor,) cordis & magnorum vaſorum deſcriptionem fecit (*a*); horumce vaſorum communiones ex phœnomenis duxit (*b*), talis inoſculationis uſus quoſdam indicavit (*c*), humorum fluxum & refluxum percepit (*d*) Nùnc per vias longiores, à centro ad corporis ambitum (*e*), nùm per breviores, verbi gratia, ab utero ad mammas ſanguinem fluere contendit (*f*). Fatendum tamen quidquid contrà docuerint Cel. Viri (*g*) circulum Hippocraticum valdè à noſtro differre & ſolam corporis nutritionem ſpectare (*h*). Cum illo etiam circulum Platonis (*i*) & rotam divi Salomonis (*j*) conferendam cenſemus. Ariſtoteles ſanguinem continuò ad cor affluere propter motionis perpetuæ continuationem & productionem, aſſeruit (*k*) appulſu & impulſu ſanguinis, intumeſcentiam cordis & detumeſcentiam mechanicè explicavit (*l*), venarum principium rectè determinavit (*m*) ſuo dein tempore, quin imò longâ poſt-ſæculorum ſerie ab innumeris fautoribus (*n*) celebratum indicavit cordis ſuper alias corporis partes dominium, vel à Prælaudato Platone revocavit (*o*). Sed prædicta omnia ad generaliores Phyſices leges pertinere nemo non videt, & ſimùl ab ipſo intactam fuiſſe præclaram ſanguinis circulationis inventionem (*p*). Prædictis Doct. viris ipſorumque aſſeclis diù impedimento fuit cauſa Phyſicis minùs nota (*q*), ne circulum ſanguinis invenirent: reſpirationis nempè conſideratio. Dùm enim ſpiritum a pulmonibus ad cor tranſmitti & ab ipſo cum atris humorum fuliginibus egredi contenderent, ſanguinis motum prætervidere. Nutritio partium ipſos in novas ambages adegit; demùm cauſarum cordis motûs ignorantia: dum alii vim arteriis innatam tribuerent Praxagoræ diſcipuli (*r*), alii vim à corde per arteriarum tunicas fluentem & ipſis communicatam poſt herophilum (*s*), alii à ſpiritu ipſarum interaneo è ſolo corde ſiniſtro egrediente, motum procreari aſſererent, duce Eraſiſtrato (*t*). Propiùs ad rem accedere viſus eſt mox citatus Eraſiſtratus dùm notatâ venarum ab arteriis differentiâ (*u*) in corde ſiniſtro poſuit officinam ulteriorem ſpiritûs à pulmonibus accedentis qui arterias ingrederetur; in dextro vero receptaculum ſanguinis qui venis exceptus pulmones pervaderet (*v*); dum valvularum propè cor exiſtentiam, ſitum, ſtructuram & uſum determinaret (*x*). Fluxum & refluxum ſanguinis in diverſis vaſis vidit & eorum præternaturalem miſcelam. Datis enim morboſis temporibus, ſanguinem per paremptoſim, infuſionem, transfuſionem & ſic porrò vocatam, arterias permeare contendebat, mediante earum cum extremis finibus anaſtomoſi (*y*). Talis ſanguinis in venis exiſtentiæ & infuſionis in arterias opinionem ſequti ſunt è familiâ Pneumaticorum Archigenes & Agatinus (*z*). Inveniendæ impoſterùm ſanguinis circulationi ſymbolum proprium attulere Galenus & operum ipſi adſcriptorum Pſeudo-Autores, quæ tamen inſigniora loca brevitatis cauſâ omittemus (*&*). In præcipuas ambas opiniones, Galeniſtarum nempè & Ariſtotelicorum, partitam fuiſſe de motu ſanguinis doctrinam probant Aſſeclarum monumenta. Utrique favere videmus *Nemeſii* effatum, ejus qui tantam ab ipsâ *Freindii* cenſurâ celebritatem accepit (*a*). Ariſtotelis mentem evolvit Aegidius (§), eandem ſatis aſſecuti ſunt, præter

(*a*) Lib. de corde,
(*b*) De loc. in homine.
(*c*) *Ibid.* in principio.
(*d*) *Ibid.*
(*e*) *Ibid.*
(*f*) *Ibid.*
(*g*) *Drelincourt*, *Riolan*, *Volf. Wedel*, *Dacerius*, &c.
(*h*) Quod ab ipſomet *J. Riolano* perſpectum fuerat, quamvis poſteà in aliam opinionem abierit. Conf. *J. Riolan*, Opuſc. anat. nova. fol. 555 & ſeq.
(*i*) Conf. loc. Timæi à celeb. Heiſtero excitatum in progr. an. 1720 edito, & ſimul refutation. illuſt. alb. *de Haller*, Elem. Phyſ. corp. hum. tom. p. 243. *Senac*, Tr. du cœur, tom. 2. pag. 5. *Freind*, Hiſt. Med.
(*j*) Conf. illuſt. *Albert de Hall.* l c. *Corn. Bontekoe*, Nouv. Elém. Méd. tome 1. partie 2. ch. 46, page 320 & ſuiv.
(*k*) *J. Riolan*, l.c, *Senac*, l. c. p. 6.
(*l*) *J. Riolan*, l. c.
(*m*) *Senac*, l. c.
(*n*) Quos inferiùs citabimus.
(*o*) Dicens cor eſſe ſol Microſmi, &c. *lib. de Juventute.*
(*p*) Quod fere omnes jamdudum notaverunt præclar. viri.
(*q*) Ill. tamen Clerico ſubodorata. *Hiſt. de la Médec.* 3 p. liv. 3, ch. 7, p. 729.
(*r*) *Galen.* de diff. pulſ. L 4. cap. 6. fol. 65. *edit. iuntar.*
(*s*) *Ibid* fol. 67.
(*t*) *Ibid.* cap. 2. fol. 64.
(*u*) *Le Clerc*, Hiſt. de la Méd. loc. poſt. citat.
(*v*) *Galen.* de diff. pulſ. cap. 2. fol. 64.
(*x*) *Id.* de *Hipp.* & *Platon.* decretis lib. 1. cap. 10. lib. cap. 6
(*y*) *Id.* de dign. pulſ. l. 4. cap 2. fol. 84. *le Clerc*, Hiſt de la Méd. 2 part l. 2. chap. 3. pag. 32, poſt collata varia oper *Galen.* loca.
(*z*) Id. *ibid.* cap. 3. fol. 85.
(*&*) Et quià faciliùs ea reperire cuicunq fas eſt.
(*a*) *Hiſt. Méd.* in-4°. fol. 200.
(§) Medicus ille Poeta de quo loquitur *J. B. Chomel*, in ſpecim. Med. Gall (*Eſſai de la Méd en France*) cujus liber hoc titulo habetur: *Tractatus* de cognoſc. urinis & pulſibus Peritiſſ. Magiſtri *Aegidii* cum expoſitione & Comm Mag. *Gent.* de fulgineo, &c. *Venetiis*, an. 1494, *in*-8. 2. edit.

alios, Cremonimus (b) & Hoffmannus (c). Proprio marte præliantes, ſuæ tamen gloriæ obliti, illam longiùs extulerunt Servetus & Cæſalpinus, dum animæ ſedem quærunt. Ille agmen ducens circulum ſanguinis per pulmones dilucidè notavit (d), Cæſalpinus verò ſeduli commentatoris gloriâ potiſſimùm delectatus, quæ tùnc temporis magno pretio habebatur, apud heroem ſuum Ariſtotelem, totùm nec ſine propriâ vi invenit circuitûs ſanguinis myſterium (e). Non inſcius, ut aiunt (f), nec dubius herculeum nodum expedivit, ſed qualem detexit hominem, ſibi viſus eſt videre ab Ariſtotele elucidatum, ne dicam, fabricatum. Circulationis phœnomena omnia nec uſus aſſecutus eſt (g), diverſæ vario tempore ineundæ opinionis planè ſecurus (h), juxta Priſcorum morem (i). Priùs ſapuiſſe dein erraſſe diceres more viatoris qui novas cum primùm peragrat regiones eas rectè deſcribit, ſed ubi dein admiratione imminutâ, mentem præjudiciis obcæcari ſinit, eas ſibi jam notis comparat, ea videt quæ niſi præceptâ opinione numquàm vidiſſet. Diverſa docuit, plurima parùm declaravit ſuo textû impeditus. Sed anne triſtis livor eò acutioris ſenſûs hominem (j) ducere potuit, ut contenderet Cæſalpinum caſû, Anaſtomoſeos vocem adhibuiſſe vel à ſerveto mutuatum? Galeni partes ſibi delegit Columbus (k), hujus opinionem de circuitû ſanguinis per pulmones novis argumentis comprobavit Arantius (l). Poſt tot & tantos prædeceſſorum labores ex portu Britannico prodiit ill. *Harvey*, quo tempore creſcente vix ortâ Chymiſtarum (m) famâ, Galeni per 14 retrò ſæcula ducis paulatim minueretur autoritas, novi Phyſices, præeunte Cartheſio noſtro, corruſcarent radii & ſenſim corruerent Ariſtotelis dogmata, quo demùm tempore peritiſſimos anatomicos jamdiù numero plures in ſuo ſinu contineret Europa (n). Præjudiciis liber, neminis authoritati addictus (o), antiquo-nova revolvere aggreſſus, mancam valdè Phyſiologiam deprehendit. Per decennium curioſus ille cenſor ſodalibus dubia propoſuit, difficultates reſolvere intendens (p), jam ſenex peregrinatus eſt (q), primorum circulationis ſanguinis ſtatorum manes adivit (r). Tandem totum circulationis ſyſtema amplexus eſt, oratione publicâ propoſuit (s), mox in reipublicæ utilitatem publici juris fecit, favente medicorum Londinenſium choro & Patriæ famæ conſulente (t). Priſcorum opiniones argumentis ex ipſorummet doctrinâ depromptis evertit, nova quædam ex proprio fonte attulit, ſed majoris momenti plurima ex Galeni, Ariſtotelis, Eraſiſtrati & aſſeclarum diſcenſû educere laboravit (u). Ex vivorum diſſectione motum cordis auricularum & arteriarum deſcripſit (v), ſed in hac parte cæteros parùm præſtitit (x). Serveti, Hoffmanni, Cæſalpini, Arantii opinionem & argumenta de ſanguinis per pulmones tranſitu minùs animadvertens, Galeni tamen & Columbi ratiociniis fretus hunc tranſitum admiſit (y), in eo ſolùm criminandus quod ab exemplaribus aliquatenùs & immeritò diſcederet (z). Mox au-

(b) Conf. *J. Riol.* loc. cit. fol. 555.

(c) Id. *ibid.*

(d) Quod contrà illuſt. *Freind*, Hiſt. Med. fol. 200 ſummoperè notandum vellim. Vide loc. c 5. de chriſtianiſſimi reſtitutione libro exceptum à *Mang.* Bibl. ſcript. *Chauffep.* ſuite du Dict. de *Bayle*, & aliis.

(e) Conf. paſſim ejus quæſt. Peripat. *Venetiis*, an 1593. *in*-4. edit. lib. V. quæſt. 3 & 4.

(f) Angli quos inter *Freind*, Hiſt. de la Méd. pag. 200, *Wotton*, cujus cenſuram refert *Eloy*, Dict. de Méd. tom. 1. pag. 206.

(g) Quod faſtuosè nimis annotarunt *Harvei* ſui gloriæ conſulentes *Wotton* & *Freind*, loc. cit.

(h) Conf. adhùc eoſd. & ill. *Senac*, loc. ſup. p. 16 & ſuiv.

(i) Quos in contradictionum vitium ſæpiùs incidiſſe nemo neſcit Hiſtoriæ Medicinæ gnarus.

(j) Quem, ab veritatis amorem, livoris ejus odium & Philoſophiæ libertatem, ſæpe ſæpiùs redarguere contigit cel. *Freindium.* Vide Hiſt. Med. *l.* c.

(k) Invitâ *Wottoni* & *James* conſurâ quam apud *Eloy* l. c. reperies; non in celebris certè fuit Antor qui *de re* Anatomicâ lib. 7. circuitum ſanguinis per pulmones demonſtravit, *quod tam verum eſt quam quod veriſſimum*, ut ipſius verbis utar quæ loc cit. videre eſt.

(l) Conf. *Senac*, l. c. pag. 14 & ſuiv.

(m) *Paracelſi*, *Helmontii* in Germaniâ, *Roberti Fludd* *Harvei* familiaris in Angliâ, &c.

(n) *J. Riolanum*, *Borallum*, *Bartholinum*, *Hoffmannum*, *fabric. ab aq. P.* &c. *Harvei* coætaneos, & paulò anteà *Silvium* & *Veſalium* habuiſſet.

(o) Quod ipſemet fatetur. Vide ejus dedicationem operis cui titulus. *Guilielmi Harvei* Med. Reg. exercitatio Anatom. de cordis & ſang motu. Roterd. 1648, *in*-12.

(p) Id. *ibid.*

(q) *Altorfum* ſe contulit ut *Hoffmannum* in ſuas partes traheret. Vide *Joh. Jac. Baier*, Biograph. Profeſſ. Med. *Altorf.* pag. 49.

(r) Ubi *fabric. ab aq. pend.* vidit. conf. *Senac*, l. c. pag. 22

(s) Si fides adhibenda *Rob. Taylor* orat. ann. *Harvei*, pag. 44. jamjam an. 1619 in Chirurg. prælectione Programmaticâ. *Harveius* verum ſanguinis iter propoſuit, quarè tamen ipſemet in ſuâ Medicis Londinenſibus dedicatione, hujuſce eventûs fuerit immemor, rectè parùm video.

(t) *Vide* mox laudatam dedicationem.

(u) *Vide* præd. exercitationis proœmium.

(v) *Vide* ejuſd. cap. 2. 3. 4. 5. fol. 31 & ſeq.

(x) *Vide* loc. cit. quantam ipſi opem Tulerint *Ariſtoteles*, *Galenus*, *Riolan*, *Bauhin*, *Columbus*, &c. quos ipſe in Medium affert. & quam parùm in diſtinguendis cordis præcipuè motibus propria experimenta uſui fuerint ob ſummam rei difficultatem quæ ipſum ad aliorum autoritates confugere coegit.

(y) Conf. loc. cit. cap. 6 & 7, fol. 70 & ſeq.

(z) Ipſe enim vaſorum Anaſtomoſes negavit neglectâ, aliorum omnium opinione. l. c. cap. 7, fol. 96 & ſeq.

dacior factus, utcunque jactâ, ut ait ipse, aleâ (&), ex arteriarum apertione à primis sanguinis circuli statoribus notatâ (a), ex ventriculorum & vasorum cordis magnitudine etiam inæquali jamjàm Hippocrati notâ (b), demùm ex fibrarum & valvularum artificio, quas nuper Silvius noster (c), Fabricius ab Aq. P. (d), Salomon Alberti (e) invenerant, circulationis universalis systema condidit & comprobavit (f). In hac tamen ultimâ parte, si quid vitio vertendum summo Autori, illud sanè esset quod suam deseruit immensam de Veterum & Neotericorum Doctrinâ eruditionem quam aliàs nusquàm neglexerat, cujusque oblivio in tot negativorum, ut aiunt, argumentorum copiam ipsum duxit ut reprehensionis ansam suis adversariis daret (g). Quæ Cæsalpinus de aortâ sanguinem à corde ducente, de cavâ ipsummet introducente, de valvularum cordis structurâ & officio, demùm de circulo universali dixerat (h), stabiliendæ novæ ab ipso habitæ opinioni inservire potuerant. Vesalii (i) & prælaud. Cæsalpini (j) experimenta de venarum inter finem suum & injectum vinculum observato tumore, quæ priùs in ejusdem circulationis probationem ab ipsomet Cæsalpino afferebantur (k), revocare itidem potuisset. Sexcentis demùm Veterum experimentis æquiparandum fuisset illud Cremonimi effatum, sanguinem nempè venosum debere necessariò per cor traduci ut vitalis fieret ad nutritionem, totum permeare cor, in aortam descendere & quoquo versum distribui ad nutritionem partium (l). Quod quidem argumentum magni momenti fuit cum hujus ope corrueret Veterum hipothesis de triplicis sanguinis, vitalis nempè, animalis & nutritii immiscelâ & de venarum scaturgine variâ (m). Comprobatâ circuli sanguinis universalis existentiâ consectaria quædam phænomena explicavit vel potiùs in probationem attulit, generale demùm circulationis systema confecit. Mox quot habuit in Angliâ fautores (n) nova doctrina, tot habuit in aliis Europæ tractibus adversarios (o). Ea tamen ubique (p), quod de Angliâ notatur (q), cum speciem præ se ferret novitatis gratiam invenit apud populum medicosque quosdam non exiguam. Inventum rejicere (r), mox admissum in suas partes trahere conati sunt Itali (s) vel ipsorum apud Exteros Patroni. Antiquiorum, Hippocratis nempe, Galeni, Aristotelis, &c. jura revocaverunt alii & fortè altiùs quam par erat, extulerunt (t). Cordatos magis habuit in Galliâ Patronos & Censores, quos inter nominasse sufficiat Carthesium qui Philosophorum instar de quibus multa loquitur Galenus (u), in causis motûs cordis detegendis & novis inducendis Inventi probationibus curam posuit (v): Gassendum qui primò dubius dein tandem Inventum circulationis sanguinis unum fore Medicinæ cardinem prævidit & asseruit (x): Riolanum Anatomicorum principem qui tametsi quodammodo ab Harveo diversus, Inventum tamen fassus est omnibus aliis præcellere, magnam lucem & incrementum Medicinæ adferre, &c; Nec erubuit palàm enunciare se Vilia hucusque vidisse & sordere quidquid tractavisset olim (y). Unicus Riolani nostri discipulus, novissimè tùm temporis Medicorum Londinensium Collegio insitus Primirosius, in Angliâ strenuus fuit Veterum defensor (z). Sub regalibus auspiciis in lucem prodire voluit suas contrà Harveum ani-

(&) L. c. cap. 8. fol. 101.

(a) *Serveto*, *Columbo*, *Arantio*, &c. loc. anteà citatis.

(b) Lib. de corde. Quam etiàm adverterat *Columbus* de Re Anatomicâ, lib. 7.

(c) *Isagog.* Anat. lib. 1. cap 4. pag. 22.

(d) De venarum ostiolis. Patav. 1603, *in fol.*

(e) *Conf.* Histor. partic. corp. hum. pag. 153 post orationes, pag 173.

(f) Exercitat. de motu cord. cap. 8 & seq.

(g) *Conf.* exercitationem de cord. & sang. motu à cap. 8. ad fin. totius operis. Ibi Autor *Clar* quam priùs nunciavit ulteriùs sententiam comprobat.

(h) Quæst. Perip. lib. V. quæst. 4.

(i) De fabricâ corp. hum. pag. 568 & seq.

(j) Quæst. Med. libr. 2. quæst. 17.

(k) Id. *ibid.*

(l) *Riolan*, Opusc. nova Anat. de circ. sang. cap 3. fol 555.

(m) Quæ in corde apud *Aristotelicos*, in hepate apud *Galenicos* erat. Nec mirum, inquit cel. *Senac*, l. c. fol. cum hepar sit Labyrinthus, tanto gaudeat venarum apparatu quæ arteriarum more primùm divisæ dein pristinam formam recuperant ut ad errorem oculis & menti inducendum omnia concurrere debuerint, *Traité de la struct. du cœur*, &c. liv. 3. chap. 1. pag. 20.

(n) *Vide* exercitationis de motu cordis dedicationem ad Medic. Londin.

(o) *Hoffman*, *Vander-Linden*, *Drelincurtium*, *Parisanum*, &c.

(p) Præeuntibus *Walæo* in Epist. de motu chyli & sang. ad calcem Anatomes *Barth.* *Silvio de le Boe* in disput. Med. 5. n°. 15. *Plempio* in Medic. fundam fol. 203-4. *Jacobo de Back* dissert. de corde. *Henrico Regio*, cæterisq.

(q) *Conf.* litt. *Primirosii* ad *Harveum*, fol. 7. in animadvers. Lugd. Batav. edit. in-4.

(r) *Conf.* Exercit. *Harv.* Anato. cum refutationibus Aemilii Parisani Lugd. Batav. in-4.

(s) Fort. *Licetus* in Epist. ad *Bartholin*--- *Peclinus*, *Drelinc.* *Veslingius*, *Georg.* *Ent* aliiq. ab ill. *Haliero* notati, *Elem. Phys.* tom. 1 fol. 245.

(t) Ex jam citatis plurimi passim, & præcipuos inter *Vander-Linden*.

(u) De dignosc. pulsibus lib. 1. & in aliis passim.

(v) Lib. de hom. de form. fœtûs, de passionib. animi.

(x) Vide *Freind*, Hist. Med. fol. 201.

(y) Opusc. nova Anat. præf. fol. 542.

(z) *Conf. Jac. Primir.* exercitat. & animadvers. in lib. *Guil. Harvei*, Lugd. Batav. 1639, in-4. Præf. ad Medic. Londin. litt. ad Harveum ipsum.

madverſiones & Medici Collegii experiti judicia, quibus etiàm ipſemet Harveus ſuam dicaverat de motu ſanguinis reciproco doctrinam (&). Contrà celebriores exteros ejuſdem doctrinæ defenſores Henricum Regium (a), Valæum (b), Drake (c) præliatus eſt. Per tranſennam alios redarguit Harvei aſſentatores (d) & ipſummet adverſarium Pariſanum (e), ſicque ignem exſuſcitavit per totam Europam in quâ jamjam tot rumores excitaverat nova doctrina. Interim modeſtè ipſam defendebat Harveus (f) eo felicior primis circuli ſanguinis ſtatoribus (g) quod Cenſores haberet. Non tamèn potuit eam ab omnibus objectionibus vindicare. Veterum principia ità removit ut nequidem vaſorum anaſtomoſes à prædeceſſoribus omnibus comprobatas admittteret (h), quæque cum novâ ipſius doctrinâ mirè congruebant. Hinc in contrarias ità coactus eſt abire ſententias ut ſanguinem Parenchyma renum, hepatis, &c. non verò illud mediaſtini cordis penetrare poſſe affirmaret (i). Hinc in deſcribendo ſanguinis per pulmones tranſitu, primis circulationis ſtatoribus magis impeditus, ad leviuſculum illud Galeni argumentum recurrere coactus eſt, quo afferebat ille autor ſaltèm in fœtu ad pulmonum nutritionem aliquid ſanguinis deferri per arteriam & venam pulmonalem (j). Hinc demùm non immeritò regerebant adverſarii quod ſi ſanguis ab extremis arteriis in Parenchyma effunderetur & denuò à venis exſugeretur, hæc motûs impedimenta non poſſent conciliari cum magnâ illâ celeritate ab ipſomet Harveo admiſſâ (k). Diù durantibus ergò objectionibus non mirum diù perſtitiſſe præjudicatas opiniones adversùs doctrinam inconditam. Minùs adhuc mirum quod malè exarato per pulmones ſanguinis tranſitu, Riolanus à Veterum opinione de ſanguinis per ſeptum cordis deſtillatione non diſceſſerit (l); quod tantùm rumorem inter anatomicos excitaverint à Botallo (m), Follio (n), Payano (o), diverſis in cordis locis aut vicinis detecta foramina quæ ſanguinem à dextro ad ſiniſtrum ventriculum afferre cenſebantur. Vicit tamen alias omnes Circulatorum opinio & ipſorum dubium, nempe ſanguinis maſſam per pulmones fluere & non omnem impendi ad eorum nutritionem reſolvere Malpighius & Ruyſchius: ille dùm vaſorum pulmonalium anaſtomoſes oculis ſubjicit (p); alius verò dum arteriæ bronchialis ipſiſmet veteribus cognitæ (q) exiſtentiam & uſum demonſtrat (r). Vaſorum anaſtomoſes quæ tanti erant momenti ad explicanda circulationis univerſalis phœnomena, negaverat plus unâ vice Harveus (s), eaſdem à venis cavâ, portâ, & arteriis hepatis removerat Riolanus ne cir-

(&) Id. *ibid.*

(a) *Vide* Antidotum adverſus *Henr. Regii* Venenatam ſpongiam, & *Henrici Regii* ſpongiam quâ eluuntur *Primiroſii* ſordes, &c. itid. Lugd. Batav.

(b) Vide *Vallæi* Epiſt. ad *Barth.* in calce ipſius Anat. fol. 537.

(c) Vide *Jac. Primroſii* mox cit. opera.

(d) *Conſ.* paſſim cit. cenſ.

(e) Quamvis in ipſiuſmet *Primiroſii* partes ageret. Illius enim librum aſſerit »ſe »vidiſſe ſed legiſſe num»quàm, qui vix intelligi »poteſt, utrùm ſe ipſum »Autor Intelligat neſciens." Dijudicandum lectori relinquimus, an de ignoto libro tale judicium ferre liceat, quamvis tali edicto laudes dederit *J. Riolanus* Opuſc. nova Anat. Probation. Theſeos, fol. 553.

(f) Ipſius modeſtiæ teſtimonium non recuſabant adverſarii. *Conf.* ſuum heroem in eo laudantem ex aliquot *Job Nardii* verbis Cl. *Hallerum*, Elem. Phyſ. tom 1. fol. 241.

(g) *Servetus* enim nullos habuit in hac parte cenſores. *Columbus* ſub adverſarii facie imitatorem habuit *Arantium.* Alpes cæſæ *Nicolaï Taurelli* patùm *Caſalpinum* moviſſe omnibus notum eſt.

(h) *Conf.* Exercitat. 1. ad *J. Riolan*, fol. 40 & ſeq. Roterdam 1649.

(i) *Jac. Primir.* Exercitat. & animadv. cap. 7, fol. 55 & 56.

(j) Illo quidem argumento utebantur primi illi circulationis ſtatores, *Servetus* & *Columbus.* Sed illud ab *Harveo* renovatum & ipſi ſuperfluum irridebant adverſarii. *Cnf. Primir.* Exercitat. & animadv. cap. 6. fol. 54.

(k) Id. *ibid.* cap. 7. fol. 55.

(l) *Vide* ejus Opuſc noua paſſim; & *Harvei* in contrarium reſponſa, in exercit, prima & ſecundâ ad ipſum *Harveum* præcipuè, pag. 40 & ſeq.

(m) *Caſp. Bartbol.* inſtit. Anat., &c. à *Thomâ Barth.* reviſæ. Lugd Batav. 1641, *in*-8. *Vide* Præfation. p. 7.

(n) Id. *ibid.* Valæi Epiſt. 1. de motu chyli & ſang. ad *Bartholin*, fol. 537.

(o) *Diſcours ſceptique ſur le paſſage du chyle & le mouvement du cœur par un Anonyme. A Leyde* 1648, *in*-12. *pag.* 82. In errorem ille, favente præjudicatâ opinione, Medicorum cætum induxit in publicâ demonſtratione. Vide *Gaſſendi* Exercit in Fluddan Philoſ. part. 3. cap. 17.

(p) *Marc. Malpigh.* in 2. Epiſt. de pulmonib. ànn 1661 editâ.

(q) Nimis verò inſedit animo *Ruyſchii*, ſibi ſoli primam arteriæ hujus deberi obſervationem. Atque *Joh. Jac. Graetz* chartam cenſetur ſuâ perdidiſſe probatione, quod nec *Eraſiſtratus* nec *Claud. Galen*, nec *Marchettis* talem unquàm novetint arteriam, quum & manifeſta de eodem invento tandem hodiè detexerint loca ſeduli lectores Veterum. Hiſt. vitæ *Fred. Ruyſch.* Autore *J. Frid. Schreibero*, pag. 16. *Galen. Fernelius*, *Guido de Chaulia.o* arteriæ *Bronchialis* etiàm deſcriptionem dederant, ut ait ill. *Ferrein* in peculiarib. lectionib. Conf. in partes *Ruyſchii.* Epiſt. Problem. 16. *Jac. Graetz* ad *F. Ruyſch.*

(r) Conf. paſſim *Ruyſchii* opera varia & præcipuè Reſpon. ad Epiſt. Anatom. Problem. 6. fol. 10, Ejuſd. obſ. Anat. de valv. cap. 3. obſ. 15. fol. 21, &c.

(s) Exercit. 1. ad J. *Riolan*, fol. 40. Exercit. de motu cordis & ſang. cap. 7. fol. 96, &c.

culationem ſanguinis ibi admitteret (*t*). Sed eas rurſùs renovaverunt & experimentis comprobaverunt Coætanei Anatomici, quos inter Vallæus, Bartholinus, Slegelius, Bauhinus, &c (*u*). Sigillum tandèm ipſorum demonſtrationi poſuere, Malpighius (*v*) Leuvennœckius, (*x*) Cowper, Hales, &c. (*y*). Eo tandem res devenit ut tranſitum ſanguinis ab arteriolis in venulas, impedimenta & mutationes liquoris in tranſitu deſcriberent & delinearent oculatiſſimi Anatomici (*z* 1). De quantitate ſanguinis ad cor appellentis major fuit apud circulatores diſcenſio. Eidem metiendæ inſudarunt Harveus (*z* 2), Vallæus (&), Henricus Regius (*a*) & valdè diverſam invenere. Sed eandem impoſterùm aſſignavere qui poſt Hippocratem (*b*) & Columbum (*c*), ulteriori experientiâ Anatomicâ ſuffulti, cordis ventriculorum inæqualitatem & illam auricularum obſervavere, quos inter præſtant Helvetius noſter, Salzmannus, Michelottus, Morgagnius quorum experimenta collegit & recenſuit Niccolai (*d*), quorum etiam favent opinioni Sanctorinus (*e*) Vinſlowius (*f*), Heiſterus, (*g*), Hambergerus (*h*). Incerta quamdiù ſtetit apud primos circulatores ſanguinis ad cor appellentis copia, tamdiù circà ipſius motûs leges vani caligaverunt. Illas conſtituere conati ſunt Keilius (*i*), *Hales* (*j*), aliique jatro-mathmatici nuperiores *Sauvages* (*k*), *le Cat* (*l*), &c. Sed in minimis arteriis & venoſis ramis alio inito calculo & perſpectâ vaſorum ad truncos ratione, motûs ingentem retardationem invenit Keilius (*m*). Præſertim in arteriâ meſentericâ & venæ portæ radicibus ità inhibitum ipſius curſum deprehendit (*n*) ut nequaquàm mirum ſit, talibus perſpectis ambagibus, Riolanum noſtrum generalem circulationem rejeciſſe. Vaſa meſenterica ipſe in exemplum attulit, quæ cum valvulis deſtituta eſſent, progreſſivum ſanguinis motum ſuſtinere non valebant, adeò ut ſi guttulam ſanguinis quolibet minuto reciperent, diſrumperentur venæ portæ radices (ramos vocat) (*o*). Satis quidem lucidum huic argumento reſponſum jamjàm dederat Harveus, plurimas progreſſivi ſanguinis motûs cauſas in auxilium vocans (*p*), ſed rei ulterior demonſtratio dùm penderet à modo quo fieret nutritio, ſucceſſoribus adhucdùm reſervata fuit. Hos inter primas tenuere ill. viri Azellius, Pecquetus, Bartholinus, Vieuſſenius, Boerhaavius, Ruyſchius, qui poſtquàm graphicè deſcripſere venas lacteas, receptaculum chyli, vaſa lymphatica, &c, nutritionis phœuomena elucidaverunt, quibus etiàm calculum addidit Clar. huj. Scol. Mag. *de Bordeu*, ubi ſedem nutritionis determinare intendit (*q*). Sic antiquitùs lento repens gradu ſanguis à variis corporis partibus ad alias amandatus, non niſi vaſorum ſuorum partem occupans ſenſim jura revocavit, nobilius in centro corporis domicilium ſibi elegit, indè per rivulos & infinitos orbes paulatim detectos fluens, tandem circulum majorem perfecit.

(*t*) *Caſp. Barthol.* Inſtit. Anat. à *Thomâ Barthol.* renovat. fol. 88.

(*u*) Id. *ibid.*

(*v*) *Marc. Malpigh.* 22. Epiſt. de pulm.

(*x*) Oper. omn. pag. 678 & ſeq.

(*y*) *Vide* innumeros Autores ab ill. *Hallero* citat. Phiſiol. Elem. tom. 1. fol. 237 & ſeq.

(*z* 1) Unus inſtar omnium nobis erit aureus ille liber ill. *Halleri*, qui inſcribitur. *Mém. ſur la circulation du ſang.* &c. in quo tot & tanta paſſim reperies experimenta quæ noſtram propoſitionem confirmant.

(*z* 2) Exercit. Anatom. ad *J. Riol.* pag. 80 & ſeq.

(&) Epiſt 2. ad *Barthol.* fol. 544.

(*a*) Vide *Henr. Reg.* Spong. ſup. cit.

(*b*) Lib. de corde.

(*c*) De re Anatom. lib. 7.

(*d*) In Diſſert. de directione vaſorum, pag. 51 & ſeq.

(*e*) Obſerv. Anat. p. 144.

(*f*) Expoſ. Anat. tom. 4. pag. 300.

(*g*) Comp. Anat. not. 43. fol. 274.

(*h*) *Hamberg.* Phyſ. Med. cap. 3. parag. 107. fol. 60.

(*i*) In Diſſert. de *Veloc.* ſang.

(*j*) Hæmaſtatique trad. de *Sauv.* paſſim.

(*k*) Sanvages, *Mém. de l'Académie de Berlin*, pag. 34. an. 1755.

(*l*) *Differt. ſur le mouvement des muſc.* page 83.

(*m*) De velocitate ſang. pag. 46.

(*n*) De ſecretione animali pag. 93.

(*o*) Conf *Harv.* Exerc. Anat. 1. ad *J. Riolan*, fol. 10 & ſeq.

(*p*) Id. *ibid.*

(*q*) In variis operibus quæ publici juris fecit, & nuper in lib. cuititulus: *Recherches ſur les tiſſû. muq. ou l'org. cellulaire*, p. 10 & ſ.

I I I.

I. POST aliquot à conceptu dies quorum numerus valdè diverſus eſt apud ſequioris ſexûs animantia varia (*a*), ex ovario in uterum per Tubam fallopianam deſcendit fæcundata molecula cum ambiente fluido, difficilè vel nullatenùs ab eo ſeparanda & diſtinguenda. Diù plus vel minùs, quieſcere neſcia vagatur per uteri cavitatem. Poſt modùm creſcere incipit virtute vaſorum bjbulâ, attrahente & abſorbente,

(*a*) *Valiſn.* Hiſt. génération p. 2, c. 3. c. 4. paraph. 6. c. 5.

radices in totâ superficie ferens, quæ quo minor eo relativè magis extensa. Secedunt ab illâ veluti cortices a nucleis, membranæ alienigenæ, & quem exsugunt liquorem in spatium intermedium stillant. Ille superficiei applicitus poros bibulos penetrat & ipsam undiquaque premit æqualiter. Sed variat partium nutritio & augmentum in ratione primævæ rudimentorum magnitudinis, indeque citiùs & ampliùs aliæ aliis crescunt partes & explicantur, quod imprimis de Encæphalo notandum est. Tunc temporis igitur solâ vasorum extensione cujus causa est fluidi ambientis penetratio ab externis partibus ad internas & ejusdem ad parietes adhæsio, fit partium omnium nutritio & incrementum. Ubi sufficienter aucta sunt & explicita vasa, cavis ipsorum nutriente materia repletis, radices emittit plantula luxurians, quarum ulteriorem progressum impedit propria earumdem accretio uteri superficiei & hujus visceris resistentia. Radicum pats major coalescit cum occurrentibus vasis uteri & in ligamenta mutatur quæ fulcrorum vice totius placentæ oneri ferendo inserviant. Pars alia longe minor, vixque vigesima (*b*), vasis uteri anastomoseos ope unitur. Prædicta vasorum inosculatio reciproca est; quià uterinæ arteriæ cum venâ umbilicali, venæ uterinæ (1) cum arteriis umbilicalibus uniuntur (*c*). Sed quandò vel ejusdem generis vasa in placentâ cum uteri vasis occurrunt, vel non directè sed per latus sese tangunt omnium indiscriminatim vasorum orificia, tum coalescunt parietes & in ligamenta mutantur (*d*). Jam priùs succis plena vena umbilicalis antequam extremis uteri arteriis uniretur, nunc ob novam cum arteriis uterinis unionem, sanguinis materni copiam recipit & magis aliis turget corporis venis, additamenti hujus ope. Ille sanguis quolibet minuto pluriès à novo subsequente adigitur & pellitur in venam umbilicalem, ità tamen & adeò minimulâ vi, ut sine detrimento pergere valeat circulatio reciproca inter fœtum & matrem (*e*). aliàs ex Cowperi (*f*) & Vieussenii (*g*) injectionibus, Merii (*h*), Heisteri (*i*), & aliorum observationibus comprobata (*j*). A venâ umbilicali sinum venæ portarum ingreditur & inde partim per canalem venosum partim per ramos venæ portarum in venam cavam penetrat, quâ in auriculam dextram abit. Ex illâ pars sanguinis per foramen ovale ad sinistram divertit, altera, quæ major est, in dextrum ventriculum decidit. Utroque repleto ventriculo, pressione novi iterùm appellentis sanguinis urgetur prior, parietes ipsorum simùl distendit & subitò exurgit diastole (2). Excitatâ semel fibrarum vi elasticâ ob nimiam ipsis inductam tensionem, conatur sese cor restituere, tandem resistentiam superat &

(*b*) Conf. Rouhault, *Mémoires de l'Acad Royale des Sciences*, pag. 132. année 1715. *Hamberg.* Element. Physiol. parah. 1483. fol. 741.

(*c*) *Laur. Heisteri* compend. Anat. nota 36. f. 270.

(*d*) *Hamberg.* Physiol Med. cap. 15. paraph. 1482. fol. 741.

(*e*) Id. *ibid.* paraph. 1507. fol. 750 & alibi passim.

(*f*) Acta. Erudit Lipſ. an. 1799, pag. 53.

(*g*) *Manget*, Theatr. Anatom. t° 2. pag. 139.

(*h*) *Histoire de l'Académie Royale des Sc.* ann. 1718, pag. 43 & 240.

(*i*) Compend. Anatom. nota 36. fol. 268 *& seq.*

(*j*) Rouhault, *Hist. de l'Acad. Royale des Sciences*, an. 1714. *Morgagni*, Advers. Anat. 4. pag. 82.

(1) Vel potiùs sinus quos quodammodò præeuntibus Nortwyk & Haller in gravidæ mulieris utero, vidit & iconibus expressit ill. Donalt Monro, Medicus Londinensis. Illis diversâ magnitudine gaudentibus implantari asserit Autor Mammillas secundinarum, & inde communionem de quâ diximus, confirmat, quoad modum tantùm ab aliis diversus. *Vide Essays and Observations Physical and Litterary read before à Societaty in Edimburg vol. 1. art. 17. p. 403 & suiv.*

(2) Hanc enim simultaneam esse in utroque ventriculo, contrà vulgarem opinionem contendimus, & ex exarato mechanismo facilé patet rei veritas. Sed benè notandum velim nos pro primâ circulatione eam tenere quâ omnes omninò cordis partes, ventriculi nempè, auriculæ, & vasa advehentia cùm revehentibus efformata sunt. Non enim nos fugiunt circà illarum partium successivam formationem Harveianæ & Malpighianæ observationes quibus addere possem illas quas in publicum edidit cel. Haller in opere de form. cordis pulli Gallin Lausannæ 1758, in-12. vol. 2, sect. 6. pag. 64 *& seq.* Si quis tamèn regerat nos de continuatione circulationis non verò de primâ circulatione agere. Responsum in promptû habe-

in priorem ſtatum redit oborto alio motu qui ſyſtole vocatur. Ulteriori hoc motu ſanguis è cordis ventriculis ejicitur ; è dextro in arteriam pulmonalem , è ſiniſtro in aortam. Hanc quidem liberè permeat & ſenſim diſtendit ; illam vero ægrè , propter pulmonum flaccefcentiam & gravitatem. Itaque à trunco arteriæ pulmonalis , cum in majores non poſſit penetrare ramos , per canalem arterioſum in aortam infunditur. E duobus cordis ventriculis redux ad aortam ſanguis mox per loca diverſa fluit. Pars ejus ad ſuperiora fertur, alia ad inferiora truditur, ad pelvim uſque deſcendens circumpoſitas omnes partes alluit quouſque ex utraque veſicæ parte duo rami retrò aſcendentes ad placentam & venoſa uteri vaſa eandem copiam quam exſugerunt ſecundinarum venæ , reducant. Abſolutâ primâ circulatione, ſecunda nova fert phœnomena. In ſequenti itaque periodo ſanguis per venam umbilicalem in ſinum venæ portarum tranſlatus & canalem venoſum , ſanguini ab hepate & extremis corporis partibus in cavam reduci occurrit, cum eo miſcetur & auriculas cordis modo ſuperiùs dicto ingreditur. Qui ſuperiora petiit cerebrum & cerebellum percurrendo primam ſpirituum animalium ſecretionem fecit, quorum ope nervoſi generis vires intenduntur & augetur vis cordis quæ aliàs brevi fatiſceret. Utraque impoſterùm ſibi ſuppetias affert actio ; utraque jam facta eſt vitalis ; nulla ſine preſenti vitæ periculo , per brevioris temporis ſpatium perire poteſt. Incipit nova vita , ſtatuitur ſecretionum & excretionum novus ordo , viget digeſtionis opus , accidit nutritionis diverſa ratio cum ab internis ad externa communicetur. Quæ priùs accidebat fluidorum in vaſa protruſio à pondere, preſſione fluidi & ipſorummet vaſorum attractione , nunc impulſû fit & ratione valdè contrariâ. Demùm in centro vitali nempe corde , poſitâ præexiſtentium in venâ umbilicali redundantiâ ſuccorum quâ aperta manet, à novâ dein ſanguinis accedentis copiâ ipſi peculiari , incipit ab omnibus obſervata palpitatio (k) quâ embrio in fœtum commutatur , & alterius vitæ pendent phœnomena (3).

(k) *Guilb. Harvei* Exercit. Anatom. de cord. & ſang. motu cap. 4. pag. 53. *Haller*, loc. ſup. cit. &c.

II. Poſtquàm in lucem editus eſt infans , diù inutilis & ſepulta manens in utero tertia vitalis ſunctio oritur. Expanſis aëre pulmonibus, ſanguis à corde dextro pulſus, truncum & ramos venæ arterioſæ ingreditur, per affines ramos arteriæ venoſæ in ipſius truncum , auriculam & cor ſiniſtrum fertur. E toto dein corpore per venam cavam in auriculam anteriorem redux , ad latus foraminis ovalis pertranſit & ſuppoſitum dextrum cor ingreditur. A dextro corde emiſſus dein canalem arterioſum prætergrediens bronchiorum tractum per

bimus, nempè eodem inſtanti non verò ſucceſſivè (juxtà ſup.laud. autorem,ibid. p.68) oriri aut apparere venam umbilicalem, cavam, auriculam & ventriculum dextrum, ideòque ſanguinem communicatum per venam umbilicalem cauſam eſſe proximam primæ circulationis. Aliæ fiunt dein ut in piſcibus ſolo cordis ventriculo donatis, quo uſque omnimo efformatum ſit cor.

(3) Non inficias ibo plures objectiones proponi poſſe contra noſtram novam & inanditam primi motûs cordis opinionem , qui , ut diximus , à primâ appellentis ſanguinis in venam umbicalem copiâ exurgit. Neque nos movebunt varia funiculi umbilicalis, nodoſi , corrupti (a) , demùm fœtûs monſtroſi argumenta undè ſequi videtur non in omni caſu repetendam eſſe primam circulationem à prædictâ ſanguinis novâ copiâ. In diverſis enim natura eaſdem non ſequitur leges. Monſtroſos fœtus eos habemus qui prædictis morbis laborant , & queis innutriendis natura tenetur à vulgaribus legibus recedere. Tunc enim fortè vel per os vel per cutim alit quos per ſanguinem umbilicalem innutriviſſet , ſi , &c.

(a) Conf. Heiſt. Comp. anat. edit. 3. pag. 270. & alios quos excitat autores.

pulmones insequitur, rete Malpighianum impeditè in extremis arteriis, liberiùs in venulis percurrens. Dùm prædicto modo à corde ad cor mediantibus pulmonibus pertransit sanguis per vasa circulatoria, alia pars à propriis hujus visceris vasis itidem suppeditatur. Fluit per arteriam bronchialem dictam nunc simplici nunc duplo principio oriundam ab arteriæ magnæ parte arteriori, vel simùl cum intercostali dextra (*l*), vel ex aliquâ æsophageâ (*m*) cui quandoque reciprocam Bronchialis dat originem (*n*), fluit, inquam, sub arteriâ venosâ per tractum Bronchiorum quæ ad extremum usque finem comitatur prædicta arteria, donec capillaris facta visûs aciem effugiat (*o*). Dein à venis Bronchialibus in venam sine pari, vel quendam intercostalium superiorum truncum, vel in gutturalem exoneratur ipsius sanguinis pars (*p*); dum alia ab ipsamet arteriâ bronchiali in arteriæ pulmonalis ramos pellitur vel hujus sanguinem sibi miscet cum utriusque arteriæ rami quidam inter se communicent (*q*). Ast nùnc circulationes quæ fætui & puero communes sunt, delineare pergamus.

III. Ubi sanguis in aortam abdominalem devenit, sub diaphragmate per ramum dextrum arteriæ cæliacæ ad hepar directè fertur, sed non nisi nutriendæ massæ hepaticæ pars illa inservit. Alia pars abit per ramum sinistrum in plures alios ramos. Cursû paululum in arteriâ magnâ continuato fluit in arterias Mesaraicas. Per illas & ramos cæliacæ sinistræ abit in venas quæ ex liene, ventriculo, pancreate, omento, mezenterio, omnibusque intestinis abeuntes communi nomine radices venæ portæ vocantur. In truncum advectus eumdem intres, mox quinque, mox plures, tandem in infinitos ramos divisum ingreditur, capsulâ interim munitum Glissonii dictâ. Quam diversa sit circulatio extrà hepar in toto tractu viscerum, è quibus redux est sanguis, probant illorum structura varia, vasorum anastomoses, valvularum in venis defectus, denique varia sanguinis abdominalis officia. Hic enim ab arteriis in sinus, à sinubus in venas sanguinem deferri comperies (4). Illic arterias cum arteriis, venas cum venis, tandem arterias cum venis inosculari videbis (5), & diversum in diversis visceribus, quin imò in ejusdem singulis partibus vasorum tractum miraberis. Nunc valvulis destitutas venas (6) in molliori viscere & varia ob vasorum directionem impedimenta motûs observabis, stases, regressus, miscelam variam sanguinis undiquaque venientis, facilè prospicies. Heterogeneus ille demùm sanguis, fluidioribus partibus orbatus in alium labyrinthum meat & eadem ibidem diversitate movetur à trunco ad ramos, ut bilem conficiat, quâ anteà in vasis diversis movebatur.

IV. Ab aortâ in renales arterias utrinque ad angulos rectos fertur sanguis. Tortuosas seu vermiculares (*r*) vasorum renalium extremitates ingreditur, ibique resolvi aptior fluidiorem partem in vasa alba seu urinosos ductus (*s*) mittit; dum per venas ipsemet in cavam revertitur. Multiplices sunt, breves, arctissimè & per latus junctæ vasorum renalium extremitates (*t*). Inde videre est quantùm à vasis

(*l*) *Ruysch.* Resp. ad Epist. Anatom. Probl. 6. fol. 10. Obs. Anat. de *Valv.* cap. 3. obs. 15. fol. 21. *Winslow*, Expos. Anat. vol. 4. p. 329.

(*m*) *Winslow*, l. c.

(*n*) *Ruysch.* Resp. in Epist. l. c. & fig. Obs. Anat. de *Valv.* obs. 10, fol. 17.

(*o*) Non tamèn coalescat cum sanguinem in venas mittat quas non detexerat *Ruyschius.*

(*p*) *Winslow*, l. c.

(*q*) *Ruysch.* Resp. in Epist. Anat. probl. 6. fol. 10. & fig. varias.

(*r*) *Ruysch.* Thes. Anat. 3. tab. 4. fig. 3. Thes. Anat. 4. tab. 1. fig. 1.

(*s*) Ill. *Ferrein*, Mém. de l'Acad. Royale des Sciences, an. 1749.

(*t*) *Haller*, Elem. Physio. tom. 1.

(4) In splene apertè magnos videbis sinus cellulosos, præsertim in vitulino.

(5) In ventriculo, mezenterio, &c.

(6) In ipsomet mezenterio.

aliarum partium differant, quam celer in iis adſit ſanguinis circuitus.

V. Sub vaſis renalibus vulgatiſſimè utrinque ab aortâ per arterias ſpermaticas deſcendit ſanguis in teſticulos, miris circumvolutionibus adactus & in vaſa vicinarum etiàm partium ad latera permeans. Per plures ipſius arteriæ ramos in venam congenerem fertur antequàm ad teſticulos devenerit omnis copia. Summè retardatur in vaſis illis quæ, ob frequentes ramificationes ſenſim in decurſu magis extenſas, Piramidalia vaſa vocantur (*u*). Ibidem diutiùs elaboratur & ſenſim per vaſa intrà cellularem teſticulorum membranam deſcendens, in liquorem album ſperma dictum reſolvitur, aliò per vaſa deferentia quæ cum tubulis ſecretoriis communicant, aſportandus. Ipſius etiàm ſanguinis curſus imminuitur quià cum Epigaſtricæ & quandoque cum Hipogaſtricæ ramo plurimis oſculis communicat hæc arteria (*v*).

VI. In ſexu ſequiori ſanguis ab arteriis hipogaſtricis in uterum, à ſpermaticis & funiculis vaſcularibus præſertim ad ovaria tendit (*x*). Hipogaſtricæ arteriæ utriuſque lateris rami inter ſe pluribus anaſtomoſibus uniuntur: plures in cavitatem uteri hiant, alii cum venis uniuntur quarum etiam rami valvulis orbati inter ſe communicant, & cum venâ portarum, mediantibus hemorrhoïdalibus internis (*y*). Venæ uteri variè inter ſe complicantur, contorquentur, & nullis diſtinguntur valvulis (*z*). Nullum viſcus tali gaudet vaſorum apparatu. Non ergò mirum quod diverſa, Appetitûs nempe Venerei, Menſtruationis, graviditatis phœnomena offerat.

VII. Sed maximè patent prædictæ motûs ſanguinis differentiæ ſi duplicis vertebralis & carotidum arteriarum ſanguinem fluere conſideremus in organa ſenſuum externa & interna; ſi in Encæphalo conjunctas arterias & mirè communicantes dein ſecedere ab invicem, expatiari videamus, frequentioribus in adcenſû anaſtomoſibus conjungi & ſanguinem tum in venas tum in ſinus evomere, à ſinubus per alias venas ad cor rediturum. Miras obſervamus vaſorum externorum cum externis, in oculis, naſo, &c. inoſculationes. Variis è cranii partibus internis ad exteriora feruntur vaſa, nùnc directo tractu, nunc perreptando intra oſſium lāminas. Quid magis diverſi excogitari poteſt, quam varii illi ſanguinis circuli. Retroceſſum ſanguinis verſùs ſpinalem medullam per ejuſdem nominis arteriam, ipſius arteriæ cum vaſis intercoſtalibus unionem, aliaque haud minoris momenti plura omittimus inviti, ob auguſtos diſſertationis limites.

VIII. Mira tandem vaſorum diverſitas in integumentis corporis & organis non ſecernentibus vel ſolummodò fluidum leve partium mobilitati inſerviens infundentibus, jamjàm plures exercuit Anatomicos: quid cauſæ eſt ut illa omnia repetamus? Ab arteriarum in artubus congeneribus venis, diverſas viderunt ſuperfluas majores ſeu ſubcutaneas. In his præcipuè cum experimenta inſtituerent primi circulationis ſanguinis ſtatores (&), infuſores (*a*), injectores (*b*), ramorum communicationes, valvulas, earumdem uſus, ſæpiùs conſiderare coacti ſunt, ut phœnomena varia explicarent & difficultates repellerent. In Perioſteo utroque detecta fuit vaſorum ſtructuræ diverſitas & in glandulis propè omnibus (*c*). Addi poſſet circulationi ſanguinis in corde ipſo detectæ, conſideratio ejuſdem in ipſiſmet vaſorum tunicis (*d*),

(*u*) *Winſlow*, Expoſ. Anatom. 4. pag. 200 & 244.

(*v*) *Idem*, loc. cit.

(*x*) Idem *ibid.* pag. 256.

(*y*) Idem *ibid.*

(*z*) An catam. à Pletorâ. *Vide* Doct. Theſ. hoc tit. editum ab Auth. M. *Th. Fern. Seitrand*, an. 1711.

(&) *Caſalpinus* & *Veſalius*. *Vide* ſup. paraph. 2. quibus addunt quidam, per functoriè tamèn, Monach. Paulum Sarpi quem ferunt ſanguinis per venas regreſſûs ideam habuiſſe poſt conſideratam varicem quam ſuprà propriam manum ferebat.

(*a*) Qui Paremptoſim artificialem exercere primùm conati ſunt, quorumque hiſtoria, fama, nomen ſat nota ſunt.

(*b*) Qui ceram, adipem, mercurium, aërem, variaque colorata liquida injecere in omnia propemodùm corporis vaſa.

(*c*) *Berdeu*, Recherch. Anat. pag. 343.

(*d*) Venas, arterias, nervos ibidem detexit *Willis* & poſt illum plures alii Vide *Haller*, Elem. phyſiol. tom. 1. pag. 63.

quæ fortè ab omnibus aliis esset diversa (*e*). Adhucdùm de ipsorum sede disputatur. Sed quare fluctuat animus? Pauca nùnc supersunt à Physiologis circà circulationis diversitates detegenda, plura novo mentis scrutinio subjicienda, nulla his addenda ut concludamus.

(*e*) Id conjicere audivimus mox laud. Clar. *Bordeu*.

I V.

ERGO in diversis organis diversa exercetur circulatio (1) & a penè infinitis minoribus exurgit circulus universalis. A Prolatis enim ipsius legibus veluti consectaria spontè fluunt sequentia corollaria I. Sanguis a dextro corde per tractum pulmonum in sinistrum fertur. E sinistro per intervalla abit in arterias totius corporis, v. g., ex arteriæ magnæ cordi adnato trunco ad extremitates sanguineas fertur, è quibus proximè in radices venæ cavæ, truncos, auriculam dextram & subjectum cor etiàm per intervalla redit. 2. Partìm ab illâ arteriâ fluit in venam Azygos seù sine pari & portarum radices, quæ peculiaribus usibus destinatæ venæ dein in cavam modò receptum sanguinem infundunt. Hinc vel immediatè fertur sanguis ab extremitatibus arteriæ magnæ ad extremitates venæ congeneris seù cavæ. 3. Partim in sinus quosdam vel cellulosas cavitates e quibus sanguinem exsugunt venæ, uti in Encæphalo, liene, pene, Clitoride. 4. Ab extremitatibus sanguineis arteriæ magnæ transit in extremitates sanguineas venæ quæ arteriæ officio fungi destinatur, ut in portarum venâ. 5. Ab extremiratibus sanguineis arteriæ cujuscunque sive majoris sive minoris, in alias arteriæ vicinæ extremitates fertur; sic a Bronchiali in pulmonalem, ab Epigastricis ad mammarias; ab hepaticis ex diaphragmate oriundis in arteriam hepaticam omnibus notam; sic per scrotum vario modo percurrit ramos sibi invicem copulatos hipogastticarum pudendarum & aliarum adsitarum. Sic fluens per arterias mammarias internas in illum incidit qui ex aliis per spatia costarum inter Cartilaginea reptantibus venit (2). Sed sanè verisimile est ab aliis arteriis ad alias dari reciprocationem motûs seù fluxûs sanguinis; hinc prædicta inverti possunt. 6. Ab extremitatibus sanguineis quarumdam arteriarum in venas abit quæ ipsum in peculiares cavitates effundunt & ipsius partem quamdam a trunco divertunt, ut de venis Thebesii (*a*)

(*a*) Vel potiùs *Vieussenii*, de quibus multa protulit ipse Autor ut absurdam conderet de sanguinis in corde fermentationis opinionem. *Conf.* in Novrol. permagno opere digressionem de motu cordis. cap. 4. p. 20.

---

(1) Huic conclusioni favet ill. Winslowius dum tribus ostensis circulationibus, pluries alias dari peculiares sentit; quas inter ponit transitum sanguinis per hepar, splen, sinus cavernosos duræ matris. Exp. Anat. tom. 4. pag. 319. simbolum etiam huic addit cl. nostræ Facult. exdecanus M. Hyac. Theod. *Baron*, in Thesi an. 1732. primum edicta & pluriès recusâ cujus sequens est argumentum. *Utrùm in triplici corporis cavitate diversus sanguinis motus?* Demùm ex consideratis præcipuè morbosis phœnomenis multa in medium attulit hisce parallela ill. Theoph. *de Bordeu* in multis oper locis (*Recherches sur les Glandes*, Paris 1751. An omnes organicæ part. digestioni opitulentur. Thesis 1753) quæ rursùs novo cum rationum momento nuper edidit sag. D. D *Robert*, dùm datâ occasione difficultates enodare satageret, pag. 105 *& seq.* libri cui titulus. *Traité des principaux objets de Médecine.*

(2) Conf. de prolatis omnibus Anastomosibus Ruysch. Resp. in Epist. Anat. probl. 6. fol. 10 *& seq.* Varias Resp. ad Epist. 9. Resp. Epist. 2. fol. 20. tab. 2. fig. 2. Demùm passim ipsius mira opera. Sed si rem ulteriùs perscrutari velis Conf. ill. Halleri fascicul. Joanum, & ea quæ de Anastomosibus arteriosis recensuit Autor in Elem. Physiol. tom. 1. lib. 2. sect. 1. fol. 82 *& seq.* Eas enim innumeras esse probavit in omnibus ferè corporis partibus & immeritò famam obtinuisse majorem, Anastomoses mammariarum cum Epigastricis, plus quàm satis verbis & iconibus demonstravit.

notum eſt. 7. Abit per extremos arteriarum ramos ad uſque acinos, cotylas, cryptas, folliculos, glandulas, lacunas, loculos, utriculos quorum omnium deſcriptionem reperies apud novorum Entium deſcriptorem Ruyſch & nominum inventorem Boerrhave (*b*) Ibi fluida pro diverſitate partium diverſa ſeponit, & ad venularum ramos divertit maſſa ſuperſtes. Nam incredibilis in vaſis ſanguiferis uſque ad fines ſuos obſervatur diverſitas in his aut in aliis locis; ubique eſt alius & ſingularis planè apparatus (*c*) 8. Quandoquidem alia vaſa partium nutritioni deſtinantur, qualia ſunt arteria bronchialis, hepatica, Coronaria, &c; alia ſecretionibus variis, quales ſunt arteriarum ferè omnium extremi rami qui etiam perficiendis humoribus inſerviunt præparatis in ramis majoribus; alia circulationi potiſſimum dicata ſunt, quales videntur venarum & arteriarum trunci majores; officio ab omnibus peculiari peracto, miſcetur ſimùl eorum ſanguis, ad communem ſentinam rediturus. Veriſimile tamen eſt antequam redeat, in eas ferri partes in quibus magis urget uſus; hinc ab ore ſeù ortu ſecernentium (3) ad nutritia & ab iſtis ad circulatoria fertur. Hinc ab arteriâ bronchiali in pulmonalem, ab hepaticâ in venam portarum, vel reciprocè ab his ad illas fertur, aliàs inutilis eſſet vaſorum ejuſdem generis inoſculatio. 9. Hac enim communione triplex exurgit vaſorum arterioſorum genus. Alia nutritioni, alia ultimæ derivatorum e ſanguine humorum præparationi, alia tandem circulationi deſtinantur. Quæ quidem omnia ex analogiâ probari poſſunt. Sicut enim in corde, pulmonibus, hepate, adſunt arteriæ Cardiacæ, bronchiales, hepaticæ quas norunt omnes horum viſcerum nutritioni impendi; ità veriſimile eſt in cæteris viſceribus dari arterias quæ nutritioni etiam impendantur. Sed quià huic officio deſtinatas propriè nullas videmus, aliquot ex ramis arteriæ ad viſcus tendentis nutrientes eſſe neceſſe eſt. Itidem humorum præparationi, verbi gratia, ſucci pancreatici aut ſeminis, non omnes arteriæ pancreaticæ aut ſpermaticæ incumbunt rami. Alii ergò aderunt rami humores illos præparantes. Tandem arterioſorum cum venoſis communicantium officium nullus negabit, ſanguinem nempè vehendi. Hinc favente ejuſdem generis vaſorum anaſtomoſi, ratione ſui & functionum quas exercent, diverſa fiunt vaſa. 10. Si tamen vaſa propriè circulatoria diſtinguimus à nutrientibus & humores alios excernendos, præparantibus, primarius circulationis uſus non erit ſuccum alibilem per totum corpus diſtribuendi, nec humores varios ſecernendi, etiàm ſpiritus animales; ſed ſoli efficiendo motui cujus aliæ ſunt omnes pediſſequæ in corporibus exercendæ functiones, imò ipſamet vita, inſervient. 11. Quandoquidem hæc vaſa ab eodem principio orıunda, ità communicant inter ſe ac illa quæ ex diverſis principiis oriuntur, veriſimile erit ſanguinem nùnc majori nùnc minori copiâ ab uno ad alium ramum fluere, proùt in iſto vel illo magis vel minùs urget uſus. Sic uti ſanguis ab arteriâ bronchiali in pulmonalem, vel reciprocè, fertur ſic ramus nutriens arteriæ ſpermaticæ in ramum ejuſdem circulatorium, vel ſemen præparantem, ſuum ſanguinem fundit, vel ab iis copiam ſanguinis recipit. Sed ſi ab uno vaſe ad aliud impediatur re-

(*b*) Conf. *Cl Boerh.* ad *Ruyſ.* & *Ruyſch.* ad *Boerh.* Epiſt. in *Ruyſch.* oper. tom. 2. ad fin. Conf adhùc inſt. Med. ipſiuſm. *Boerh.* variis in loc.

(*c*) *Ruyſch.* Epiſt. Anat. ad *Cl. Boerh.* oper. tom. 2. fol. 47.

(3) Secernentium vaſorum nomine de quibus ſæpè in ſcolis ambiguitas eſt hic intelligimus extrema vaſa ſanguifera quæ humores per ſanguinis reſolutionem in ſuâ cavitate elaboratos ad excernentia lateralia amandant.

greſſus, eadem ſemper vigente impulſivâ cordis vi, oritur pletora peculiaris nùnc ſanguinis, nunc nutritii nùnc excrementitii ſucci. 12. Sicut in arteriis inoſculationum præſentia ſucci alibilis & aliorum humorum præparationi, aut ſanguineæ ipſiuſmet maſſæ retardationi favet, ità in venis eædem cum propriis ramis anaſtomoſes, valvularum frequentia vel defectus, ſanguinis regreſſui, tardo fluxui, ſtaſibus locum dant etiàm in arteriis quibus inoſculantur, & triplici ramorum arterioſorum prædictæ functioni favent. 13. Quià triplicem functionem exercet quandoque una & eadem arteria, inde pateſcere opinor ſanguinem valdè inæquales debere percurrere ramos, & inde maximè pendere eorum diverſitatem à naturâ inſtitutam. 14. Cum varia ſit præthereà vaſorum longitudo, directio, minimulorum ad majora proportio & numerus, quanta etiam debeat eſſe motûs diverſitas attendenti patet. 15. Manifeſta eſt in magnis vaſis quandò ad majores vel minores angulos ſeſe interſecant. Ità ſanguis per Intercoſtales pleraſque arterias & Renales ab aortâ divertit ad angulum rectum, per intercoſtales ſuperiores ad angulum acutum, per Carotides ad angulum obtuſum. Nunc perpendiculariter auxiliante proprio pondere, vel contranitente ipſomet, fluit. Nunc verò in arcum aut ſemicirculum abit. Eaſdem in regreſſu verſus cor ſervat leges. 16. Minimè tamen determinari poſſunt ipſius celeritas vel motûs quantitas, quiâ pro diversâ ipſiuſmet maſſâ, cohæſione molecularum, vaſorum capacitate, directione, lumine, reſiſtentiâ, vi vitali, extremarum arteriarum copiâ vel numero, utràmque variare accidit. Hinc cum Clar. Hambergero concludere licet experimenta hydraulica minimè ſufficere ad ſpecialem in quolibet arteriæ ramo ſanguinis celeritatem determinandam (d). Addemus etiàm in ſtatû naturali ad cauſarum externarum actionem, ſingulorum organorum idioſyncraſiam & primi moventis vim attendendum eſſe. Genericè ſolùm elicere fas eſt ex prædictorum impedimentorum vel accelerationum motûs ſanguinis cauſis, phænomenorum ad motum attinentium rationes, ſi non exactiſſimè, ſaltem quantùm in Phyſiologicis ſufficit, attingi poſſe. 17. Diverſa illa quæ obſervamus motûs accidentia in majoribus vaſis, itidem in minoribus obſervari nemini dubium eſt. Verum ità inter ſe intricari & permiſceri minora probant Ruyſchianæ injectiones (e) ut omninò à ſe mutuò differre varia organorum genera, neceſſe ſit. 18. His perſpectis, jam patet humorum è ſanguine derivatorum in organis propriis elaboratio quam hæmatoſi comparamus, quorumque perfectio plus minùs continuatæ ſanguinis in propriis vaſis reſolutioni debetur. 19. Hinc in quadam vaſorum ſanguineorum ſerie efformatus ſuccus alibilis, per lateralia fluit; indeque in parenchyma partium (ſive juxtà veterum mentem ſpongioſum corpus dicas, ſive cum Cl. *Bordeu* textum cellularem) fertur. Interim reſolutionem novam patitur ſanguis in aliâ ſerie & alios ſuccos perficit qui ſenſim adſua vaſa abeunt; demùm ex prædictis vaſis in tertiam revehitur ſeriem è quâ in venoſos alveos penetrans ad communem tendit ſanguinis officinam (4). 20. Hinc ſangui-

(d) *Hamberg.* Phyſiol. Med. cap. 4. paraph. 179. pag. 106.

(e) Conf. paſſim icones in ejuſ. Cel. Autoris oper.

(f) *Recherches ſur le tiſſû muqueux ou l'organe cellulaire*, pag. 10 & ſuiv.

(4) Ità tamen intelligi velim ut in qualibet ſerie mirabiliter mixta ſint vaſa nutrientia cum ſecernentibus & circulatoriis, quamvis rami quidam peculiariter huic vel illi officio fungendo deſtinentur. Ità ut vaſorum ſeries non niſi ad faciliorem intelligentiam à nobis adductæ ſint. Nutritiorum ſeriem per magnam eſſe putamus quià ſuccus alibilis perfectior & ideò elaboratiſſimus omnium eſt. Secernentium minor eſt copia & tantò minor quo ad ſucci alibilis naturam minùs accedunt ſecernendi humores. Circulatoriorum verò copia juxtà abundantiorem in organò nutritionem vel aliorum humorum ſecretionem differre debet. Hinc

nem in humores immutandum proprios orbes efficere, nec reliquæ massæ sanguineæ remisceri evidens est, nisi quandò earum partium pauperior quas in formandis humoribus destinatas advexerat ad alios efformandos jam inhabilis, rursùs validiorem habet elaborationem (vel sese resolvendi potentiam) in corde, pulmonibus & toto magnorum vasorum systemate peragendam. 21. Inde quod de pulsu affirmat haly abbas & post hunc Gordonius, illum nempè motum fidelem esse servulum eorum quæ in corde fiunt, cordis jussa ferre per totum corpus & iterùm ad cor referre, veluti Monarcha (ipsius verbis utor) qui in arce constitutus jussa per urbem mittit; de sanguine etiàm dici potest à corde in arterias immisso & per venas refluo. Arteriarum ramos per vadens quandoque immixtus alios ramos per currit percurrit, quandoque verò hæterogeneas partes per viam acquirit organo secretorio vicinam; ut fit antequàm ingrediatur hepar. Sic locupletati ipsius sanguinis pars cum illis resolvi pergit & immutari dum alia per venas ad cor revehitur. 22. Hinc patet veritas assertionis Veterum & plerorumque Neotericorum (g), quæ diù inextricabilis fuit nodus, & ne primi circulationis statores Inventum suum elucidarent, valdè præpedivit: hinc, inquam, patet veritas hujus assertionis, sanguinem venosum ab arterioso differre, hapaticum alio quocunque densiorem esse, &c; quibus omnibus superpondii vice addemus legem hanc universalem: nempè sanguinem venosum à venoso, arteriosum ab arterioso valdè differre in majoribus, minoribus & minimulis ramis, in variis etiàm ejusdem generis organis, etsi homogeneus & quoad omnes dotes perfectè sibi similis à corde mittatur. 23. Nec solùm ex prædictis hæc nostra assertio probatur, sed etiàm quià minimè dubitari potest quosdam globulos frequentiùs, quosdam minùs frequenter per extrema transire vasa cum non omnium extremorum eadem sit à corde distantia quam ecce juxtà calculum Hambergerianum & concinna Autoris verba: » Brevissimo tempore ad cor redeunt isti globuli » qui per orificia venarum Thebesii in Auriculam sinistram & ventriculum sinistrum redeunt; reliqui quàm proximè ordine sequenti: nempè » qui per arterias coronarias ad dextrum ventriculum abeunt, dein qui » in musculares colli, bronchiales, intercostales superiores, carotides, » intercostales inferiores, renales, lumbares, spermaticas, iliacas, radiæas, » cubitales, crurales, poplitæas, surales & tibiales abeunt (h) «. 24. Demum ex perspecto vasorum in organis vario labyrintho, quantum Physicis licet oculis perspicere; ex invicem collatis fluidorum vasa permeantium discriminibus; ex œconomiæ animalis functionibus diversis; faciliori phœnomenorum indagatione & explicatione; dilucidiùs patent prædictæ omnes sanguinis motuum & circulorum variationes quarum si sensibus obvios liceat attingere usus, affirmabimus illas 1°. motum & proindè vitam omnibus organis communem & dein propriam conciliare. 2°. Hæmatosim conficere, 3°. Humorem alibilem in minoribus vasis perficere & juxtà organorum nutriendorum diversitatem diversum & perfectum, per illa organa distribuere. 4°. Recrementitios humores iteratis laboribus subjicere & eorum partem in succi nutritii naturam convertere. 5°. Excrementitios ex undâ sanguinis elicere. Id enim semper intendit

(g) An ubique corporis sanguis idem, Thesis anni 1743 à D. *Bernard*, hujusce Facult. Doct. Magistro.

(h) *Hamberg.* Physiol. Med. cap. 4. paraph. 187. fol. 109 *&* *seq.*

---

otiri necesse est varios organorum infarctus, pletoram peculiatem, aliaque plùs minùs à statu naturali recedentia vel ad eundem quandoque spectantia phœnomena. Hinc facilè intelliges 1°. quarè *Glissonius* miratus numerum vasorum quæ per intestina & mezenterium perrepţant, ad nutritionem illarum partium & secretiones, non totam impendi sanguinis appellentis copiam affirmaverit 2°. An & quarè tam sæpè in morbis toto cœlo diversis reperiunda sit celebris præcipuè apud *Stalbianos* pletora sanguinea. 3°. Demùm an & quarè tàm sæpè detur succi nutritii redundantia de quâ multa scripsit Cl. *Hecquetus* in suo *de Curat. sordib.* Doct. libro.

natura ut ; mediante hæmatosi, humores omnes ſanguini aſſimilet & iteratâ dein ipſius reſolutione ad corporis partium nutritionem impendat. Superfluos etiàm ſolùm expellit poſtquàm peculiaribus ejus commodis inſerviere & demùm inutiles facti ſunt. Sed alios circulationis adhucdùm novæ iteratis impulſibus ſubmittit, quos ob nutritioni aptitudinem quam habent, inter cæteros eligit (5). Jam ex inſtituto in Phyſiologicis pertractandis more, practicis deſcripti ſanguinis circuli uſibus ſuperſedere tenemur, quos tamen notabimus faciliùs attingi poſſe ſi modò advertatur præternaturalem ſanguinis in quolibet organo circulum ab illo differre qui in cæteris exercetur vel juxtà prædictas regulas, vel propter ſenſibilitatem (6) variè adauctam, vel quià intenduntur organi illius & aliorum conſentientium motus qui priùs ferè ſopiti jacebant, nuſquàm niſi leniori harmonicâ vi ità exerciti ut ſolitis muniis perficiendis imperturbati ſufficerent.

---

(5) In excrementitiorum ſuccorum claſſe locamus, urinam, perſpirationem ſanctorianam, &c. quas brevius, ut ità dicam, commercium cum ſanguine habere, ſeu ad ipſo citiùs effluere, experientia non minùs quam ratione compertum eſt. Recrementitiorum vice habebimus mucum narium & aurium, lachrymas, ſynoviam in articulis reperiundam, omneſque tandem humores qui digeſtioni præſunt, imprimis ſalivam, ſuccum gaſtricum, inteſtinalem, bilem ipſam. Primo paret intuitu & huc-uſque affirmavere omnes primi ordinis ſuccos à poſterioribus valdè differre, bilemque, verbi gratia partim ex inteſtinis eliminari, partim in ſanguinis oceanum redire, quæ utiquè vera ſunt. Sed quænam huic accedat in inteſtinis ars præparatoria antè ſeceſſum & regreſſum qui attigerit neminem uſquàm vidi. Mentem ergò aperire liceat & doctiorum judicio, vel potiùs ante judicium ſcrutinio, ſubjicere. Hæc eſt mea propoſitio : hepar bilem in ſuo ſinu fover, inchoat & in ſyſtide felleâ perficitur ille humor qui ſtatuto tempore in inteſtina delapſus, ibidem decomponitur, parſque oleoſa ſeù colorans cum fæcibus mixta per ſeceſſum abit, dum lymphatico ſalina chylo mixta in ſanguinis oceanum remear. Inauditam noſtram opinionem comprobamus. 1°. Ex detectâ à Cel. *Hombergio* naturâ bilis quam aſſerit humorem eſſe oleo, ſale vol alk, & aquâ compoſitùm. 2°. A ſucci pancreatici naturâ acidâ in diverſis animantibus Clar. Regneri *de Graaf* arte detectâ. Hic enim ſuccus alkalinæ bili non poteſt uniri quin novæ proſapiæ ſal efformetur citiùs in humore lymphatico ſolvendum & oleoſa bilis pars ob minorem affiniratis gradum ab aliis ſecedat. 3°. Quia bilis pars flava ab aqueo-ſalina ſecedit quandò acidis unitur & pars lymphatica ſupernatat in experimentis *Cartheuſerianis* quæ nos pari cum ſucceſſû repetivimus & longiùs quodammodò protulimus non ſolùm ſuper bilem naturalem, ſed etiam ſuper artificialem oleo animali & aqueo-ſalino principio confectam, & varios ſapones quos in menſtruis appropriatis ſolvimus. 4°. A ritè conſideratâ bilis in inteſtinis ſiſtenris majori quam in veſiculâ felleâ ſpiſſitudine, ejuſque in morbis, datis tantum modò temporibus, excretione. 5°. Ex obſervato ſempèr chyli in venis lacteis colore albo qui brevi in flavum degeneraret ſi flavæ bilis guttula huic immiſceretur. Etenim extrà dubium ponunt in diverſis animalibus tentata ab *Azellio* experimenta & in duobus hominibus quorum alter violentâ morte, alter verò medias inter crapulas defunctus erat, inſtitutæ ab *Heiſtero* obſervationes in prædictis chylum nuſquàm non reperiri album. Attamen ad flavo colore inficiendam toram ſanguinis maſſam, bilis moleculam ſufficere probant ab irâ ſubitaneâ excitatus icterus, vel totius maſſæ ſanguineæ decompoſitio à veneni viperæ morſû inflicti leviori guttulâ. Ut ergò à ſemitâ ad viam redeamus, concludere fas ſit ſuccum recrementirium propiùs ad naturam ſucci alibilis accedere (hæc enim indoles eſt ſalino-aqueæ bilis parris) & præpoſitâ convenienri præparatione in ſanguinis maſſam remeare ireratis laboribus iterùm perficiendam, qui labor præcipuos inrer circulationis uſus annumerari debet.

(6) Hanc irritabilitatem poſt Gliſſonium dixere alii neſcio quâ nomina immutandi prurigine : aliis enim fibrarum contractilitas, Bellino ſtimulus, Baglivio vis motrix audit illa fibrarum proprietas quæ à veteribus ſenſibilitaris nomine donabatur. Horum enim poſt obſervationes & experimenra aſſeruit ſtrenuus commenraror corpus vivens eſſe compagem plurium organorum quæ modo ſuo vivunt, agunt & quieſcunt, & quot ſunt organa vel viſcera tot eſſe ſenſoria, ſenſus, vel ſenſuum ſedes. *Vide* prælaudati omnia D. *de Bordeu* opera. Itaque uti juxtà vulgare adagium in moralibus dicitur, *tot capita tot ſenſus*, ità in phyſicis dicere poſſumus *tot organa tot ſenſus.*

V.

MULTA nùnc opponant argumenta de circulatorio ſanguinis motu inventionis oſores. Pleraque, poſt prolatam deſcriptionem hujuſce circuitus, non inconcuſſa manebunt. Cætera contrà nos nihil probare defendemus. Equidem primos prædicti Inventi ſtatores non ſatis in ſuâ theſi expatiatos fuiſſe, ut omnibus poſſent obviam ire difficultatibus ſive Phyſiologicis ſive Pathologicis, concedendum nobis erit. Sed dies diem docet, acceſſere Neotericorum inventa (*a*), patent œconomiæ animalis antiquitùs ignota phænomena quibus Inventum elucidabitur. Quæ paſſim reperiundæ agnitiones ad illud ſpectantes in unum colligendæ & brevi evaneſcet difficultatum numerus aliàs prægrandis, principiorum ſeû dogmatum jamjàm ſatis adauctâ copiâ. Etiàm brevi pateſcent illius ìn medicâ praxi uſus quos multi tentaverunt (*b*), nemo verò aſſecutus eſt (*c*). Faciliùs reſolventur objectiones quæ in ipſomet Inventi ortû, a Primiroſio (*d*), C. Hofmanno (*e*), Pariſano (*f*), ſorbiere, aliiſque (*g*) propoſitæ ſunt. Evaneſcent ſtalhianæ ſcolæ dubia (*h*). Difficultatibus queis a ſal noſtrâ Facultate propoſitis ſcripta ſua condecoravir J. Riolanus (*k*), faciliora reſponſa dabit qui principiorum omnium ſedulam faciet analyſim. Intacta minimè manebunt explicanda Phænomena quæ ſerior invenit ætas. Demùm (quod apud plurimos parvi quid momenti erit, aliis verò minùs ingratum videbitur) ex verè cognitis noſtræ circulationis legibus, eam cum præſentito falſo a ſinenſibus humorum circulo nullam habere communionem condiſcent illi Europei qui jam plùs ultrà de omnium antiquitate ſuperbientibus, etiàm circulationis inventionem ſuperpondii vice tribuunt. Microcoſmi ipſorum planè factitii & viarum quas in ipſo humoribus adſcribunt, diſcrimen cum viis quas ſanguinem percurrere Autopſia Anatomica nos docuit, ſanè mirabuntur (*l*) Quid commune cum Perſarum doctrinâ habeat prædicta noſtra circulatio, non eſt hujus loci quærere, argumentum ad ſuos autores remittimus (*m*). Interim cum ſiſtere gradum imperent vulgares theſeos limites, ex prælibatis citiùs ità repetere liceat.

Ergò ex minoribus, diverſis & penè infinitis ſanguinis orbibus componitur ipſiuſmet circulus univerſalis.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Joſephus DUSSANS.	*M. Franciſcus Ludovicus* THOMAS D'ONGLEE.	*M. Guillemus-Joſephus* DE L'EPINE, *Antiquus Facultatis Decanu.*
M. Joannes - Armandus ROUSSIN DE MONTABOURG, *Scholarum Profeſſor.*	*M. Guillemus* FUMÉE.	*M. Ludovicus - Hieronicus* COSNIER.
M. Natalis Nicolaus MALLET.	*M. Marinus - Jacobus* ROBERT.	*M. Nicolaus* LE ROI DE S. AGNAN, *Eques.*

Proponebat Pariſiis BERTRANDUS DUPUY, Arreenſis in Valle Aurenſi, Diœceſis Convenarum, in Univerſitate Toloſana Doctor Medicus, & Saluberrimæ Facultatis Medicinæ Pariſienſis Baccalaureus, Theſeos Auctor. A. R. S. H. 1767. A SEXTA AD MERIDIEM.

Typis QUILLAU, Univerſitatis & Facultatis Medicinæ Typographi, 1767.

(*a*) Pauca paraph. 2. retulimus quæ primis circulationis ſtatoribus & præſertim ill. *Herveio* diù objiciebantur & permultis fucum facientia novis & iteratis difficultatibus anſam dedere.

(*b*) Præcipuè in operibus jam excitatis *Vallæus* & *Riolanus* noſter quem ultimum *Harvei* (vide exercit. Rot. 1649 litt. ad *J. Riol.* paſſim) exemplo & rationibus ductus laud. oris facie nimis fortè redarguit ill. *Haller.* Vide Elem. Phyſiol. lib. 3. ſect. 3. fol. 247.

(*c*) Permulta quidem attigit *Riolanus*, non tamèn omnia cum ab œconomiæ animalis impoſterùm detegendis phœnomenis penderet Inventi elucidatio. Idem opus tentavit Clar. *Freindius*, Hiſt. Med. pag. 200 *& ſeq.* Sed quo Emolumento? Tale opus dijudicare licet ex ipſiuſmet verbis, qui ſucceſſores ut laborem abſolvant deſiderat, interim lachrymas fundens ſuper cineres *Harvei* qui morbo ac morte præpeditus rem haud executus eſt.

(*d*) *Vide* ſuprà, paraph. 2. nomina & opera autorum quos ibidem excitavimus.

(*e*) *Samuel Sorbiere* D. M. autor eſt, Ni fallor, Diſſertationis cujuſdam Gallico idiomate exaratæ & jàm à nobis citatæ quæ ſic inſcribitur. *Diſcours ſceptique ſur le paſſage du chyle, & ſur ſur le mouvement du cœur, &c.* A Leyde, chez J. Maire, 1648, *in*-12.

(*f*) Quos inter eminet homobonus *Piſo* qui multum deblateravit in *ultione antiquitatis* & in *diſquiſitione de circuitû ſang.* Patavii 1726. *Vide* Mangeti, Theat. Anat. vol. 2. pag. 223. Piſoni adde *Lud. hannemannum* & & Polycarp. Lyſerum quos excitat & rejicit. J. Junk. Conſpect. Phyſiol. Med. Halæ Magdeb. 1735, tab. 7. fol. 191 *& ſeq.*

(*g*) Junker. loc. cit. fol. 177.

(*h*) Opuſc. nova Anatom. fol. 545.

(*i*) Conf. Duhalde, *Medecine des Chinois.* Boyme Clar. *Europæi* apud *Cleyerum* litteræ variæ & *Cleyerum* ipſum *le Pere le Conte, Mémoires,* &c aliiſque quos brevi ſedulo ſatis excitabimus in noſtro de Medic. ſinenſium tractatû.

(*k*) Doct. *Franç. Thierry*, qui per litteras Perſarum doctrinam è Chardini libro exceptam communicavit ill. *Hallero* cujus opinionem reperies in Element. Phyſ. lib. 3. ſect. 3. fol. 246.